

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-196915

(43)Date of publication of application : 11.07.2003

(51)Int.Cl.

G11B 17/26

(21)Application number : 2002-337456

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 04.03.1999

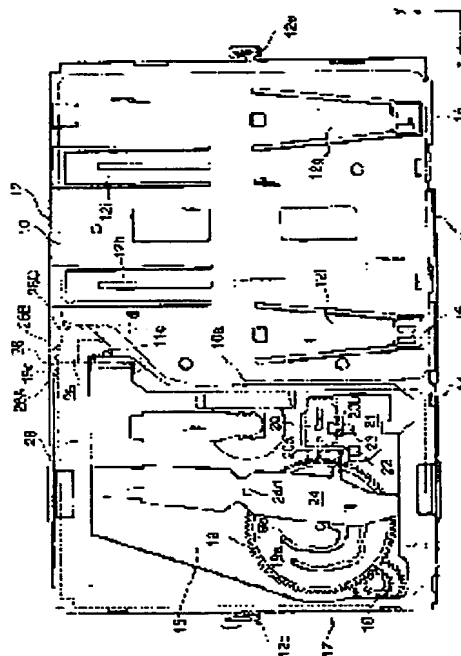
(72)Inventor : TOGASHI ATSUSHI  
KINOSHITA HIDEKI  
ANADA SATORU  
OTA TAKASHI  
MORIKAWA SEIJI  
SAKAI TOSHIYUKI  
NARUSE SHOICHI

## (54) DISK CHANGER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk changer which correctly loads a magazine in a magazine holder.

SOLUTION: The disk changer has the magazine holder for holding a magazine in which a plurality of disks are arrayed and housed. The magazine holder is provided with a plurality of regulation parts on the surface of the holder, opposed to the upper surface of the held magazine. When the magazine is inserted, for example, in an upwardly diagonally inclined state into the magazine holder, the regulation part abuts on the upper surface of the magazine to press it downward thereby regulating the insertion direction of the magazine. The magazine of which the insertion direction is regulated is correctly loaded in the magazine holder, and does not affect on positioning or the like in the arranging direction of the disk, of a drawing means which draws out the disks and of a disk housing position in the magazine. Troubles or the like in transporting the disks to a reproducing mechanism side in the disk changer are therefore solved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.04.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2005-08038

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 28.04.2005

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-196915  
(P2003-196915A)

(43) 公開日 平成15年7月11日 (2003.7.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 1 1 B 17/26

識別記号

F I  
G 1 1 B 17/26

テーマコード(参考)  
5 D 0 7 2

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-337456(P2002-337456)  
(62) 分割の表示 特願平11-56969の分割  
(22) 出願日 平成11年3月4日(1999.3.4)

(71) 出願人 000005016  
バイオニア株式会社  
東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
(72) 発明者 富樫 淳  
埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バ  
イオニア株式会社川越工場内  
(72) 発明者 木下 英樹  
埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バ  
イオニア株式会社川越工場内  
(72) 発明者 穴田 悟  
埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バ  
イオニア株式会社川越工場内

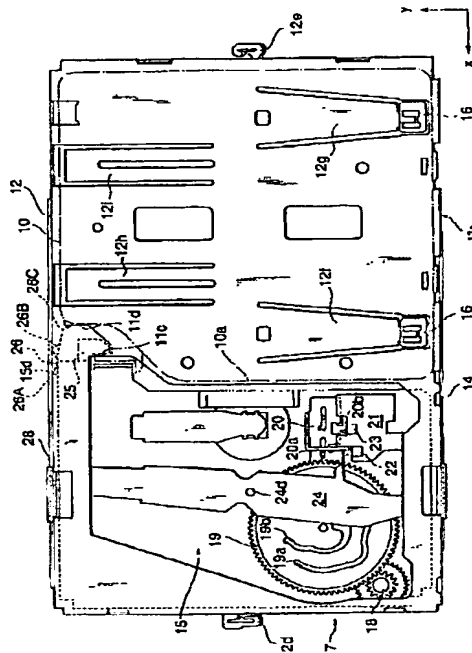
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクチェンジャ装置

(57) 【要約】

【課題】 マガジンホルダにマガジンを正しく装着させることができるディスクチェンジャ装置を提供する。

【解決手段】 ディスクチェンジャ装置において、複数のディスクを配列収納するマガジンを収容するマガジンホルダの、収容されるマガジンの上面と対向する面に複数の規制部を設ける。その規制部は、例えば、斜め上方に傾いた状態でマガジンホルダ内に挿入されるマガジンの上面に当接してそれを下方に押圧することにより、マガジンの挿入方向を規制する。挿入方向が規制されたマガジンはマガジンホルダ内に正しく装着され、マガジン内に収納されたディスクを引き出す引出手段とマガジン内のディスク収納位置とのディスク配列方向における位置決め等に影響を与えることがない。よって、装置内の再生機構側へディスクを搬送する際の不具合等が解消される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数枚のディスクを配列して収納するマガジンと、前記マガジンを外部から挿入せしめて収容するマガジンホルダと、前記マガジンホルダ内に収容されたマガジンからディスクを再生位置まで引き出す引出手段と、前記引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記マガジンから引き出されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、前記マガジンホルダには、収容されるマガジンの上面と対向する面に複数の規制部が設けられ、前記複数の規制部は、マガジンホルダ内に挿入されるマガジンの上面と当接することにより前記マガジンの挿入方向を規制することを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項2】前記複数の規制部は、前記マガジンの上面を下方に押圧することを特徴とする請求項1に記載のディスクチェンジャ装置

【請求項3】前記複数の規制部は、前記マガジンホルダに一体成形されていることを特徴とする請求項1乃至2のうちいずれか一項に記載のディスクチェンジャ装置。

【請求項4】前記複数の規制部のうちの少なくとも一部は、前記マガジンを挿入せしめる挿入口近傍に設けられ、マガジンホルダのマガジン挿入方向前部から奥部に向かって幅広に形成されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のディスクチェンジャ装置。

【請求項5】前記複数の規制部のうちの少なくとも一部は、前記挿入口側端部がマガジンホルダ内に挿入されるマガジンの上面に当接することを特徴とする請求項4に記載のディスクチェンジャ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数枚のディスクを配列収納するマガジンを装置内に装着し、そのマガジン内に収納されたディスクを引き出して再生するディスクチェンジャ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、CDのようなディスクを再生するディスクチェンジャ装置では、ユーザーが複数枚のディスクを収納した脱着式のマガジンをディスクチェンジャ装置に設けられたマガジンホルダ内に挿着し、それから、装置側でマガジン内のディスクを引き出して再生機構側に搬送し、その搬送されたディスクを再生機構にて再生することを可能とした構造を備えたものである。

(例えば、特許文献1参照。)

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のようなディスクチェンジャ装置では、マガジンホルダ内にマガジンを正確に装着させる必要がある。正確に装着されないと、例えば、マガジン内から再生機構側にディスク

(2)

特開2003-196915

2

を引き出すことができずに様々な不具合が生じる可能性がある。一般にマガジンホルダと挿入されるマガジンとの間には、マガジンホルダ内へマガジンを挿入させるためにクリアランスが設けられている。そのクリアランスにより、例えば、マガジンが上下に傾いた状態でマガジンホルダ内に挿入される場合があり、マガジンがマガジンホルダ内に正しく装着されないことが考えられる。そうすると、装置内にてマガジンが誤った状態で装着されたまま再生動作が行われてしまうことが考えられる。

10 【0004】本発明は、このような事情をひとつの課題としてとらえ、少なくともマガジンを装置内に正しく装着させることができるディスクチェンジャ装置を提供するものである。

【0005】

【特許文献1】特開平10-74353号公報

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、複数枚のディスクを配列して収納するマガジンと、前記マガジンを外部から挿入せしめて収容するマガジンホルダと、前記マガジンホルダ内に収容されたマガジンからディスクを再生位置まで引き出す引出手段と、前記引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記マガジンから引き出されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、前記マガジンホルダには、収容されるマガジンの上面と対向する面に複数の規制部が設けられ、前記複数の規制部は、マガジンホルダ内に挿入されるマガジンの上面と当接することにより前記マガジンの挿入を規制することを特徴としている。

30 【0007】請求項2に記載の発明は、前記複数の規制部は、前記マガジンの上面を下方に押圧することを特徴としている。

【0008】請求項3に記載の発明は、前記複数の規制部は、前記マガジンホルダに一体成形されていることを特徴としている。

【0009】請求項4に記載の発明は、前記複数の規制部のうちの一部は、前記マガジンを挿入せしめる挿入口近傍に設けられ、マガジンホルダのマガジン挿入方向前部から奥部に向かって幅広に形成されていることを特徴としている。

40 【0010】請求項5に記載の発明は、前記複数の規制部のうちの一部は、前記挿入口側端部がマガジンホルダ内に挿入されるマガジンの上面に当接することを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用したディスクチェンジャ装置の実施の形態について図1～図11を用いて説明する。なお、これらの図で、マガジンに収納したディスクを引き出す方向をx方向、ディスクをマガジンに収納して配列させた方向をz方向、マガジンをディスクチェンジャ装置のマガジンホルダ内に挿入する方向

をy方向とする。

【0012】まず、図1を用いてマガジンの構成を説明する。図1(a)は、マガジンの内部構成を示す平面図、図1(b)は正面図をそれぞれ示している。同図に一点鎖線で示した略箱体形状のマガジン10の一側面側には開口部10aが設けられていて、その内部には、図示しない複数段の挿通溝が水平方向に形成されている。そして、それぞれの挿通溝にはディスクを載置するトレイ11が一枚ずつ着脱自在に収納され、計12枚のトレイ11が収納されるようになっている。そして、それらのトレイ11には、ディスク形状に略一致するような略円形状の凹部11aおよび切欠部11bが形成されていると共に、マガジン10からトレイ11を引き出す際に使用する係合部11cが形成されている。

【0013】図2はディスクチェンジャ装置の正面図であって、同図に示すように、ディスクチェンジャ装置の略箱体形状であるシャーシ12の前面には、マガジンホルダ13の挿入口13aが開口されていて、ここからディスクチェンジャ装置のマガジンホルダ13内外にマガジン10が挿抜されるようになっている。また、マガジンホルダ13とそれに挿入されるマガジン10との間には、マガジン10のマガジンホルダ13内外への挿抜を許容するためにクリアランス13bが設けられている。このクリアランス13bの存在により、例えば、マガジン10のマガジンホルダ13内外への挿抜の抵抗を少なくすることができる。

【0014】また、シャーシ12の前面には、正面視略L字形状のカム部材14がx方向に往復移動可能に配設されている。このカム部材14には、x軸方向に延びる2つのガイド孔14a、14bおよび所定角度で傾斜した傾斜孔14cが穿設されている。そして、ガイド孔14aには、シャーシ12に突設されている係合ピン12a、ガイド14bには同様な係合ピン12bが摺動可能に嵌合され、更に、傾斜孔14cには、引出再生部15の一側面に設けられた係合ピン15aが摺動可能に嵌合されている。また、この係合ピン15aは、シャーシ12の前面にz軸方向に設けられた挿通孔12cにも摺動可能に嵌合されている。

【0015】その引出再生部15は、後述する昇降機構によりシャーシ12内部を昇降自在となるように配設されていて、ディスクチェンジャ装置に挿着されたマガジン10から目標とするトレイ11を引き出すと共に、そのトレイ11に載置されているディスクをクランプし、そのディスクに記録されている記録情報を光学的に読み取るための図示しないピックアップが備えられているものである。

【0016】また、シャーシ12の両側面には、フローティングバネ用フック（以下、フックという）12d、12eが一体成形されていてシャーシ12をバネBによりフローティング懸架するようになっている。これらの

うちフック12dを用いて説明すると、側面視略C字形状のフック12dの本体にバネBを被せることによりそのバネBを仮掛け状態にしておく。それから、そのバネBの端部を引っ張りだしてシャーシ12とは別体のシャーシCのフックFに引っ掛けることにより、バネBの本掛けを容易に行うことができる。そのことによって、バネBを本掛けする際には、従来のような仮掛けバネフックを設ける必要はなくなり、また指先が入りにくい狭い作業スペースでもバネBの本掛け作業を容易化することができるようになる。

【0017】図3は、ディスクチェンジャ装置の平面図を示している。同図に示すように、マガジンホルダ13の上面（シャーシ12）には、挿入されるマガジン10の挿入方向を規制すべくマガジン10を上方から押圧する複数の押圧部12f～12iが一体成形されている。挿入口13の近傍に位置する押圧部12f、12gの形状は、その基端部より先端部の幅が狭くなるように設定されていて、マガジン10の挿抜時の応力が繰り返し基端部に集中しないようになっている。また、先端部には合成樹脂性の摺接部材16が挿着されていて、マガジン10が滑らかに挿抜されるようになっている。また、押圧部12h、12iは、基端部と先端部との幅が略同一となるように設定されていて、その基端部から先端部にかけてはバルジ加工が施されている。そして、先端部が斜め下方に緩やかに折り曲げられていて、マガジン10の上面を下方に押圧するようになっている。上述したようにマガジン10とマガジンホルダ13の間にはクリアランスが設けられており、マガジン10を開口部13aを通してマガジンホルダ13内に挿入する際、例えば、そのクリアランスにより斜め上方に傾いた状態で挿入されることが考えられる。しかし、押圧部12f、12gは、開口部13a近傍に設けられているため、開口部13aから斜め上方に傾いて挿入されたマガジン10の前部上面に当接して、それを下方に押圧している。したがって、斜め上方に傾いて挿入されたマガジン10の前部上面を押圧してその挿入方向を規制してマガジン10をマガジンホルダ13内に導いている。さらに、押圧部12h、12iはマガジン挿入方向奥部に設けられているため、マガジンホルダ13への収容完了直前のマガジン10の上面に当接して、それを下方に押圧している。したがって、押圧部12f、12gで規制しきれない部分を12h、12iで補うことによりマガジン10を収容完了まで正しい方向でマガジンホルダ13内に導いている。また、複数の押圧部12f～12iは、マガジンホルダ13内に収容されたマガジン10の上面を下方に押圧するため、例えば、外部振動等によるマガジン10のマガジンホルダ13の上面（シャーシ12）への過度の衝撃を防止している。なお、上記した複数の押圧部12f～12iが本発明の規制部に相当する。

【0018】マガジン10と隣接する位置に配設されて

いる引出再生部 15 には、ディスクをクランプするクランプ機構 17 が備えられている。このクランプ機構 17 の構成を説明すると、まず、図示しないモータからの駆動力を伝動する 2 段ギヤ 18 に円形駆動カム 19 が噛み合うようになっている。そして、円形駆動カム 19 にはカム溝 19 a、19 b が穿設されていて、カム溝 19 a に沿って図示しないピンに係合しているスイッチングプレート 20 が x 軸方向に沿って往復移動可能となっている。そして、このカム溝 19 a の形状によって、スイッチングプレート 20 のアーム部 20 a が基板 21 に設けられているリミットスイッチ 22 を、また、アーム部 20 b がリミットスイッチ 23 をそれぞれ ON-OFF 作動するようになっている。つまり、1 つの部材で 2 個のスイッチを作動させることを可能としているので、スイッチング構造を簡素化すると共に、ON-OFF 作動のタイミングの精度を向上させることができる。

【0019】一方、カム溝 19 b の形状によって揺動部材 24 の回転軸 24 a を中心とした半円弧運動をさせることにより、ディスクをクランプ作動、或いはクランプ作動解除をするようになっている。

【0020】また更に、引出再生部 15 には、図示しない引出機構によりトレイ 11 の係合部 11 c に係合して、目標のディスクが載置されているトレイ 11 を再生位置まで引き出す引出部 25 が x 軸方向に沿って往復移動可能に備えられている。その引出部 25 は、シャーシ 12 に対してマガジン 10 を挿抜する際、トレイ 11 と干渉しない位置および形状を兼ね備えている。

【0021】また、シャーシ 12 の後面側には、トレイ 11 の勝手な飛び出しを阻止する板形状のトレイストップ 26 が 2 個取り付けられていて、このトレイストップ 26 をシャーシ 12 の後面側に押圧する突出部 15 d が、引出再生部 15 に設けられている。

【0022】図 4 (a) は、シャーシ 12 の後側正面図、(b) は、トレイストップ 26 の平面図を示している。同図に示すように、このトレイストップ 26 は、櫛歯形状を有していて、トレイ 10 の配列方向と同一方向となるように一端側である基端部 26 A をシャーシ 12 の z 軸方向に設けた縦孔 12 j の内側から外側に挿通して固定すると共に、中間部には y 軸方向に突出する屈曲突出部 26 B が設けられていて、その屈曲突出部 26 B は、シャーシ 12 の後面側の z 軸方向に設けてある透孔 12 k からシャーシ 12 の後方、つまり y 軸方向へ突出している (図 5 参照)。更に、自由端となっている他端側には y 軸方向に屈曲しているストップ部 26 C が設けられていて、トレイ 11 の端部 11 d と当接係合することによりトレイ 11 の x 軸方向の移動を規制している

(この場合の規制は、動くものを「動かさない」ようにするという意味である)。そして、ストップ部 26 C の揺動を規制するようにシャーシ 12 には規制部材 27 が

取り付けられている。

【0023】尚、本実施例においては、各々 6 枚のトレイ 11 に対応するトレイストップ 26 を 2 個用いているが、これにより、6 枚のディスクを収納するマガジン式ディスクチェンジャとの部品の共用化を図っている。

【0024】更にまた、シャーシ 12 の後面には、z 軸方向に延びる 2 つのガイド孔 12 m、12 n が穿設されていて、引出再生部 15 の他側面に設けられた係合ピン 15 b、15 c が摺動可能にそれぞれ嵌合されるようになっている。

【0025】図 5 は、シャーシ 12 の背面図を示している。同図に示したように、シャーシ 12 の後面側には、略矩形形状のカム部材 28 が x 軸方向に往復移動可能に配設されている。このカム部材 28 には、x 軸方向に延びる 3 つのガイド孔 28 a、28 b、28 c および所定角度で傾斜した 2 つの傾斜孔 28 d、28 e が穿設されている。そして、ガイド孔 28 a には、シャーシ 12 に突設されている係合ピン 12 o が、ガイド孔 28 b には係合ピン 12 p、ガイド孔 28 c には係合フック 12 r がそれぞれ摺動可能に嵌合されている。更に、傾斜孔 28 d には、引出再生部 15 の他側面に設けられた係合ピン 15 b が、傾斜孔 28 e には係合ピン 15 c がそれぞれ摺動可能に嵌合されている。

【0026】また更に、シャーシ 12 の透孔 12 k の近傍位置となるようなカム部材 28 には、独立した複数の窓孔 28 f が傾斜状態をなすように穿設されている。そして、その窓孔 28 f は x 軸方向に設けてあって、カム部材 28 の往復移動により透孔 12 k から y 軸方向に突出している複数の屈曲突出部 26 B のうち、1 つの屈曲突出部 26 B のみを窓孔 28 k から更に y 軸方向に突出させるようになっている。そして、目標のトレイ 11 の位置高さまで引出再生部 15 を上昇させたカム部材 28 に穿設してある窓孔 28 f の位置高さと、目標のトレイ 11 と当接係合しているトレイストップ 26 のストップ部 26 C との位置高さが一致するようになっている。

【0027】そして、カム部材 28 の x 軸方向の移動に伴って、それらの屈曲突出部 26 B を順に突出させると共に、順に圧入させていくようになっている。なお、図 5 以降からフック 12 d、12 e は図示省略する。

【0028】図 6 は、シャーシ 12 の底面図を示している。シャーシ 12 の底面側には、カム部材 14、28 を x 方向に沿って往復移動させるための駆動機構が設けられている。この駆動機構は、駆動源となる駆動モータ 29 と、この駆動モータ 29 の回転軸先端に挿着されているウォーム 30 と、そのウォーム 30 と噛み合う 2 段ギヤ 31、その駆動力を伝動する 2 段ギヤ 32、33 と、2 段ギヤ 33 と噛み合うギヤ部 34 a と、支軸 34 b を中心として回転するレバー部材 34 とを備えている。そのレバー部材 34 には、支軸 34 b を中心として図中時計回り方向に付勢させるようなパネ 35 が取り付けられ

ている。

【0029】また、レバー部材34の一端に突設された係合ピン34cは、カム部材14の折曲部14Aに穿設されているガイド孔14dに係合している。そしてレバー部材34の他端に突設された係合ピン34dは、カム部材28の折曲部28Aに穿設されているガイド孔28gに係合している。そのことによって、駆動モータ29の回転によってレバー部材34をバネ35の付勢力に抗して図中反時計回り方向に回転させると、カム部材14は図中左側方向に移動し、カム部材28は図中右側方向に移動する。一方、レバー部材34を図中時計回り方向に回転させると、カム部材14は図中右側方向に移動し、カム部材28は図中左側方向に移動するようになっていて、カム部材14とカム部材28とは相対する方向にそれぞれ移動するようになっている。

【0030】その相対する方向に往復移動するカム部材14、28によって引出再生部15がz軸方向に沿って昇降移動すると共に、ディスクをトレイ11から引き出してクランプし再生するような一連の作動を行うようになっている。なお、引出再生部15の底面側には、ディスクを芯だし載置する図示しないターンテーブル回転用のスピンドルモータ36が取り付けられている。

【0031】図2～図6に基づいて、引出再生部15をトレイ配列方向、つまりz軸方向へ昇降させるための搬送動作を説明する。

【0032】引出再生部15は、その前、後面に設けられている突出ピン15a、15b、15cがそれぞれガイド孔12c、12m、12nと傾斜孔14c、28d、28eとの交差部分に嵌入されることにより、カム部材14、28にそれぞれ摺動可能に支持されている。それらのカム部材14、28は、駆動モータ29の駆動力を受けてx軸方向に往復移動し、それに伴って、ガイド孔12c、12m、12nと傾斜孔14c、28d、28eとの交差部分の位置が相対的に変移することにより、引出再生部15の高さが変化すると共に、マガジン10に収納されたトレイ11との対向位置も変化する。それらのことにより、カム部材14が図2中右側方向に移動すると、ガイド孔12cと傾斜孔14cとの交差部分の位置が下がり、これに伴って係合ピン15aも下がると同時に、カム部材28が図5中右側方向に移動すると、ガイド孔12m、12nと傾斜孔28d、28eとの交差部分の位置も下がるので、これらに伴って係合ピン15b、15cも下がることによって、引出再生部15が下降する。

【0033】また、カム部材14が図2中左側方向に移動すると、ガイド孔12cと傾斜孔14cとの交差部分の位置が上がり、これに伴って係合ピン15aも上がると同時に、カム部材28が図5中左側方向に移動すると、ガイド孔12m、12nと傾斜孔28d、28eとの交差部分の位置も上がるので、これらに伴って係合ピ

ン15b、15cも上がることによって、引出再生部15が上昇する。なお、これらの動作は、図示しない制御装置によって制御されている。

【0034】マガジン10が挿抜されるシャーシ12の底面には、マガジン10の一部に当接し押圧されることによってマガジン10と共にy軸方向に移動する図示しない略矩形状のイジェクトレバーが往復動可能に取り付けられている。

【0035】マガジン10の未挿入時、通常、このイジェクトレバーは、シャーシ12に一端が係止されているマガジン拔出用のイジェクトバネ40の他端が係止されることによって挿入口13側に位置するよう付勢されている。そして、そのイジェクトバネ40のバネ力に抗してマガジン10をシャーシ12のy軸方向に挿入すると、イジェクトレバーはマガジン10に押圧されてy軸方向へ移動するようになっている。

【0036】さらに、マガジン10挿着位置にあたるシャーシ12の底面には、y軸方向に移動するイジェクトレバーの斜側部に設けてあるカム部に沿って支軸37aを中心に図中反時計回り方向に回転して、図示しないCDコアユニットに取り付けられているマガジン検知スイッチをON-OFF作動させる検知アーム37と、y軸方向に挿入されたマガジン10の裏面に設けてある図示しない挿入溝に沿って支軸39aを中心に往復半円弧運動するロックアーム39と、検知アーム37およびロックアーム39を付勢する付勢バネ38と、が取り付けられている。

【0037】そして、このシャーシ12へ挿入されたマガジン10が、所定位置に到達したことを検知するマガジンロック検知は、次のように検知される。マガジン10未挿入状態では、検知アーム37が非回転位置にあることによってマガジン検知スイッチは、SW-OFFの位置で待機している。マガジン10が挿入口13からシャーシ12内へ徐々に挿入され始めると、マガジン10の挿入溝に沿ってロックアーム39は、図中反時計回り方向に回転を開始して、検知アーム37のストップとしての位置で待機する。それと同時に、検知アーム37は、カム部に沿ってSW-ON方向へ支軸37aを中心に図中反時計回り方向に回転し始める。そして、ロックアーム39の係止面39bが検知アーム37の係止面37bと当接することによって検知アーム37の回転が一旦阻止される。

【0038】その後、マガジン10がさらに挿入され、ロックアーム39がマガジン10の挿入溝に沿って図中時計回り方向に若干回転することによって、検知アーム37の係止部37bとロックアーム39の係止部39bとが図中右側方向へ摺動を開始して検知アーム37の回転阻止が解除される。そして、イジェクトレバーの斜側部に設けてあるカム部に沿って検知アーム37が図中反時計回り方向に若干回転すると共に、マガジン10の挿

入溝に沿って支軸 39 a を中心に回転自在に取り付けてあるロックアーム 39 の一部が入り込み、その挿入溝の一部と係合し、且つ付勢バネ 38 によりそれぞれが付勢されることによってマガジン 10 がシャーシ 12 に対してロックされる。マガジン 10 がロックされると、検知アーム 37 はマガジン検知スイッチを ON 作動させることによって、マガジンロックが検知される。

【0039】次に、上記構成を備えたディスクチェンジャ装置のトレイ引き出し動作について、図 2～図 10 を参照して説明する。

【0040】まず、待機状態について説明すると、引出再生部 15 を上昇させて最上位に位置させるように、カム部材 14 は図 2 中で左端側に位置して、傾斜孔 14 c の最上部、且つ水平状態の直線孔の左端に係合ピン 15 a が位置していると共に、カム部材 28 は図 5 中で左端側に位置して、傾斜孔 28 d、28 e の最上部、且つ水平状態の直線孔の左端側に係合ピン 15 b、15 c がそれぞれ位置している。その際、引出再生部 15 はトレイ 11 を引き出させる高さ位置にあるため、シャーシ 12 に取り付けられているトレイストッパ 26 の屈曲突出部 26 B は、引出再生部 15 の押圧部 15 d により押圧されて透孔 12 k から y 軸方向に突出されると共に、さらに、その押圧されている屈曲突出部 26 B は、カム部材 28 の最上位の窓孔 28 f からシャーシ 12 の外部方向に突出することで、最上位のトレイ 11 の x 軸方向への移動規制が解除されるようになっている。

【0041】そして、ユーザーによってディスクホルダ 13 (シャーシ 12) の挿入口 13 a からディスクを収納したマガジン 10 が y 軸方向に挿入され、検知アーム 37 によりマガジン 10 がロックされ位置固定されると、図 7 の平衡断面図に示したように、複数のトレイ 11 の一端部 11 d が、シャーシ 12 の内部方向に押圧されているトレイストッパ 26 の複数のストッパ部 26 C と当接可能となることによって、各トレイ 11 の x 軸方向の移動は規制される。そのことによって、各トレイ 11 が不用意にマガジン 10 から飛び出すことが防止される。

【0042】そして、その待機状態で所望のディスクの再生指示が行われると、制御部によって駆動モータ 29 が適宜回転させられる。その駆動モータ 29 の駆動力を受けてカム部材 14、28 は x 軸方向にそれぞれ相対移動し、カム部材 14 が図 2 中右側方向に移動すると、ガイド孔 12 c と傾斜孔 14 c との交差部分の位置が下がり、これに伴って係合ピン 15 a も下がる同時に、カム部材 28 が図 5 中右側方向に、つまり図 7 中では左側方向に移動するので、ガイド孔 12 m、12 n と傾斜孔 28 d、28 e との交差部分の位置も下がるので、これらに伴って係合ピン 15 b、15 c も下がることによって、引出再生部 15 の高さが変移して、マガジン 10 に収納された目標のトレイ 11 の高さ位置にまで下降す

る。

【0043】すると、図 8 に示したように、目標のトレイ 11 の位置高さまで引出再生部 15 を下降させたカム部材 28 に穿設してある窓孔 28 f の位置高さと、目標のトレイ 11 を当接係合させていたストッパ部 26 C との位置高さとが一致する。

【0044】そして、引出再生部 15 に設けられている突出部 15 d が、目標のトレイ 11 の位置高さにあるトレイストッパ 26 の固定端側をシャーシ 12 の外側方向に押圧することによって、そのストッパ部 26 C と同一高さの屈曲突出部 26 B が窓孔 28 f からシャーシ 12 の後方へ向かって突出するようになる。そのことにより、目標のトレイ 11 の端部 11 d に対して当接係合していたストッパ 26 C が、その位置から離脱する方向に移動するので、トレイ 11 の x 軸方向への移動が解除される (図 9 参照)。

【0045】そして、図 10 に示したように、x 軸方向へ移動可能となった目標のトレイ 11 は、引出再生部 15 の引出部 25 によって引出再生部 15 の再生位置まで引き出されて、引出再生部 15 にディスクがクランプされる。

【0046】そして、図 11 に示したように、移動が終了したトレイ 11 に対して、窓孔 28 f と屈曲突出部 26 B との位置をずらすようにカム部材 28 を図中僅か左側方向に移動させる。そして、屈曲突出部 26 B が再びカム部材 28 の一側面に押圧されるようにする。そのことにより、ストッパ部 26 C がトレイ 11 の端部 11 e を押圧してトレイ 11 のがたつきを防止する。その後、引出再生部 15 にクランプされたディスクの再生が開始される。

【0047】また、このとき、再生位置以外にあるその他のトレイ 11 の状態は、図 7 に示した状態と同様であって、カム部材 28 の一側面に押圧されている状態が維持されていて、それらのトレイ 11 がマガジン 10 から飛び出さなくなっている。

【0048】以上のように、本発明の実施の形態におけるディスクチェンジャ装置では、複数枚のディスクを配列して収納するマガジンを収容するマガジンホルダの、収容されたマガジンの上面と対向する面に複数の規制部を設ける構成とすることにより、それら規制部がマガジンホルダ内に挿入されるマガジンの上面と当接してマガジンの挿入方向を規制する。例えば、斜め上方に傾いた状態で挿入されるマガジンの挿入方向を規制することにより、マガジンをマガジンホルダ内に正しく装着させることができる。したがって、引出手段とマガジン内のディスク収納位置とのディスク配列方向における位置決め等に影響を及ぼすことなくマガジン内から再生機構側へディスクを搬送する際の不具合等が解消できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】マガジンの概略構造を示す平面図および側面図



である。

【図2】実施形態に係るディスクチェンジャ装置の構成を示す正面図およびフックの説明図である。

【図3】図2のディスクチェンジャ装置の平面図である。

【図4】シャーン内側の後方正面図およびトレイストップの平面図である。

【図5】図2の背面図である。

【図6】図2の底面図である。

【図7】トレイとトレイストップとの動作関係を示す説明図である。

【図8】トレイとトレイストップとの動作関係を示す説明図である。

【図9】図8のA-A矢視断面図である。

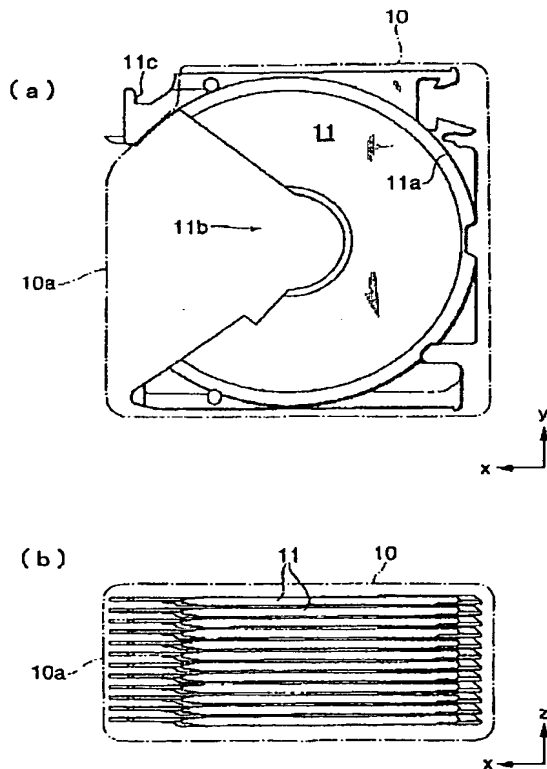
【図10】トレイとトレイストップとの動作関係を示す説明図である。

【図11】トレイとトレイストップとの動作関係を示す説明図である。

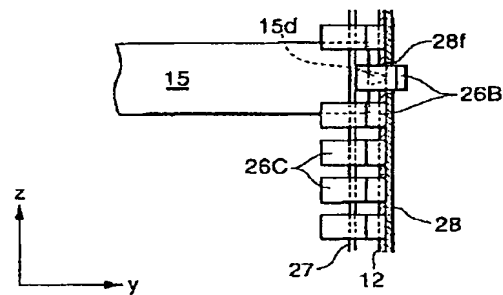
# 【符号の説明】

- 10 マガジン
- 11 トレイ
- 12 シャーン
- 12f~12i 押圧部
- 13 マガジンホルダ
- 13a 開口部
- 13b クリアランス
- 14 カム部材
- 15 引出再生部
- 25 引出部
- 26 トレイストップ
- 26A 基端部
- 26B 折曲屈曲部
- 26C ストップ部
- 28 カム部材
- 28f 窓孔
- 29 駆動モータ

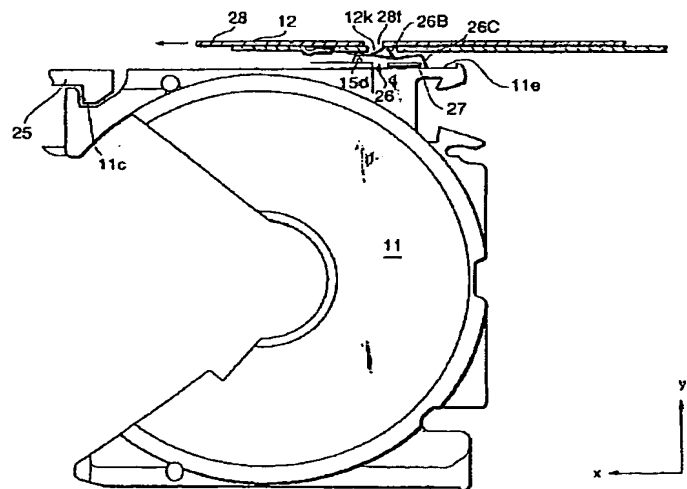
【図1】



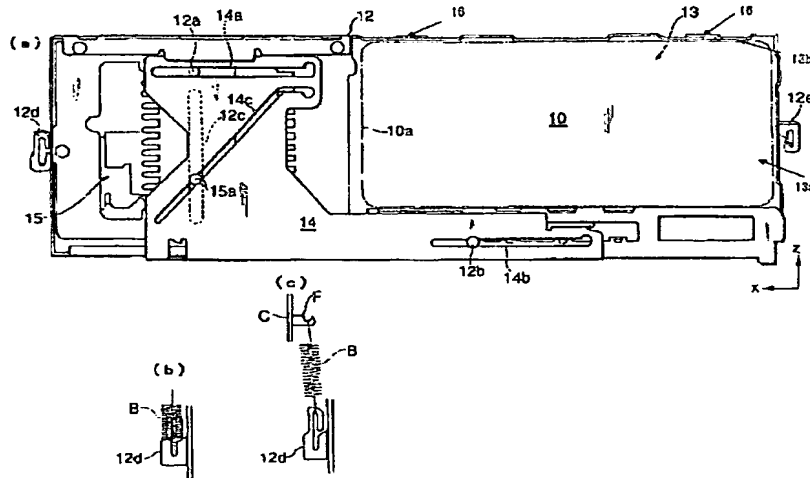
【図9】



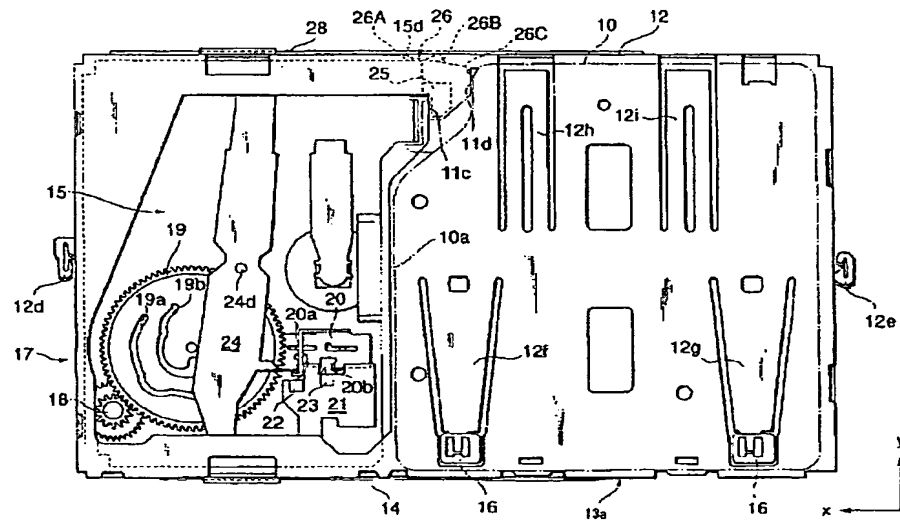
【図11】



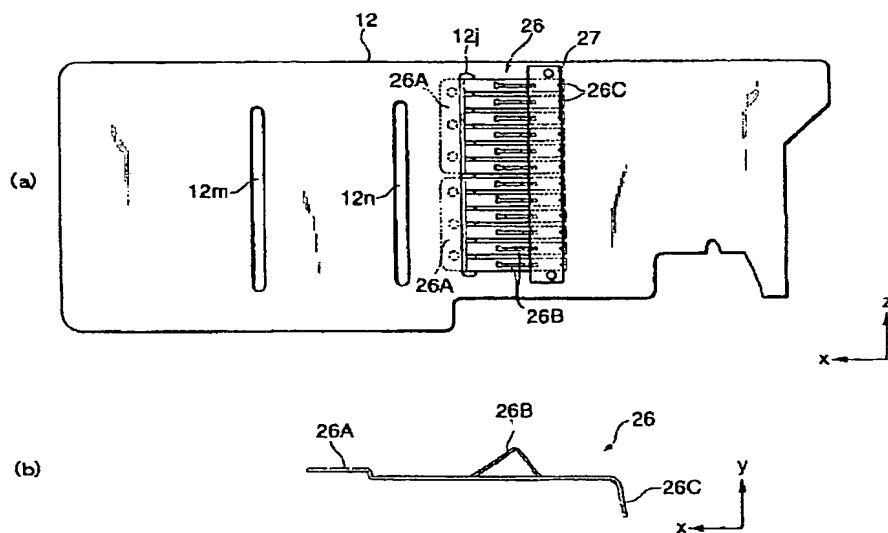
【図 2】



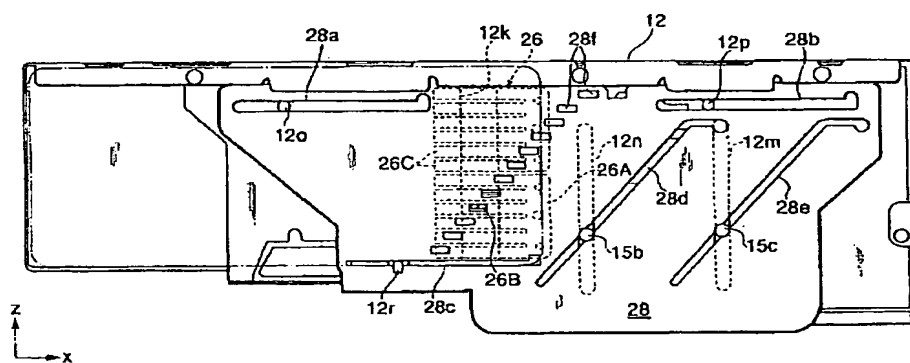
【図 3】



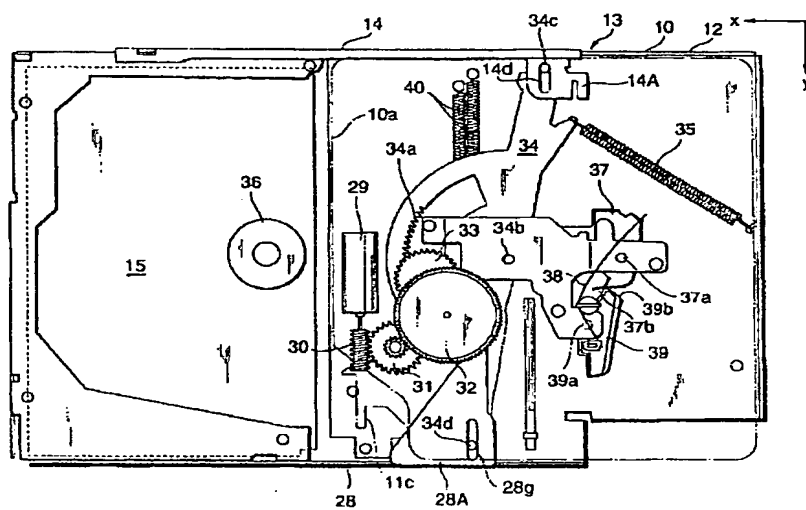
【図 4】



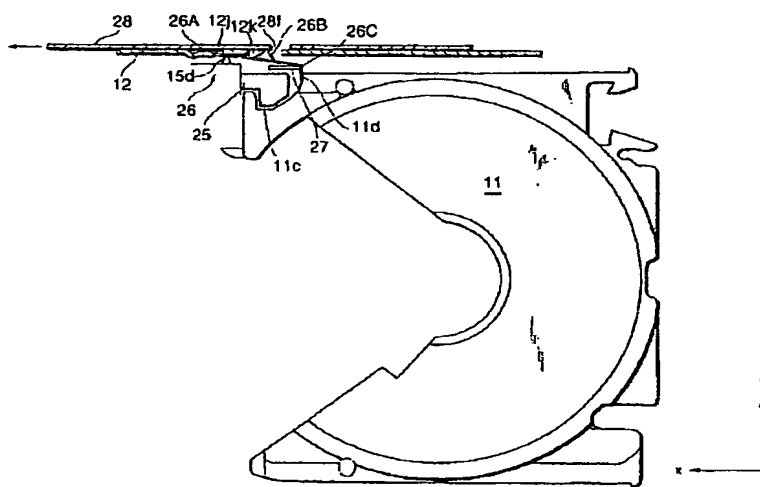
【図 5】



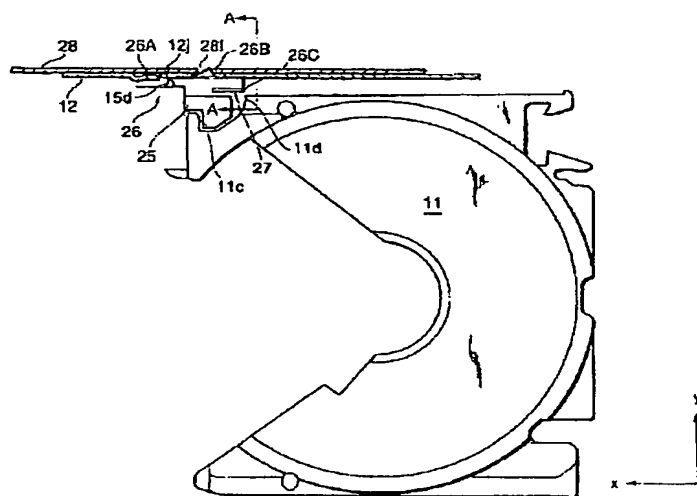
【図 6】



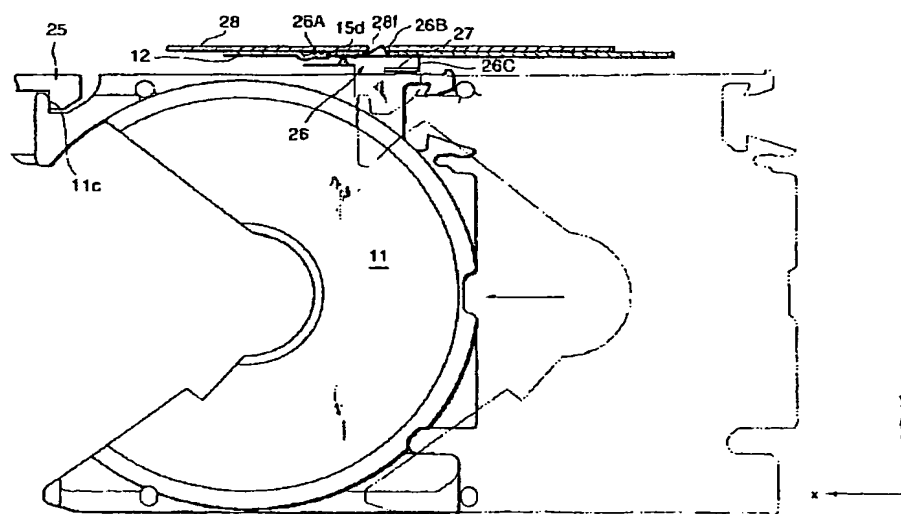
【図 7】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 太田 孝  
 埼玉県川越市大字山田字西町25番地 1 パ  
 イオニア株式会社川越工場内  
 (72)発明者 森川 清司  
 埼玉県川越市大字山田字西町25番地 1 パ  
 イオニア株式会社川越工場内

(72)発明者 坂井 敏之  
 埼玉県川越市大字山田字西町25番地 1 パ  
 イオニア株式会社川越工場内  
 (72)発明者 成瀬 祥一  
 埼玉県川越市大字山田字西町25番地 1 パ  
 イオニア株式会社川越工場内

Fターム(参考) 5D072 AB17 BB46 BG09 BH15 CC05  
 CD05 EB02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**